



## **LAPORAN SKRIPSI**

# **Rancang Bangun Pembelajaran Tabel Periodik Unsur Kimia Berbasis Web**

Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan  
program studi Sistem Informasi S-1 pada Fakultas Teknik  
Universitas Muria Kudus

### **Disusun Oleh :**

**Nama : Arip Widodo**

**NIM : 2008-53-067**

**Program Studi : Sistem Informasi**

**Fakultas : Teknik**

---

---

**UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

**KUDUS**

**2013**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Nama :Arip Widodo  
Nim :2008-53-067  
Judul laporan :Rancang Bangun Pembelajaran Tabel Periodik Unsur Kimia  
Berbasis Web  
Pembimbing I :Eko Darmanto, S.Kom, M.Cs  
Pembimbing II :Noor Latifah, M.Kom

Telah disetujui oleh tim pembimbing untuk di uji.

Kudus, 8 juli 2013

Pembimbing I



Eko Darmanto, S.Kom, M.Cs

Pembimbing II



Noor Latifah, M.Kom

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama Pelaksana Skripsi : Arip Widodo  
Nomor Induk Mahasiswa : 2008-53-067  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Rancang Bangun Pembelajaran Tabel Periodik Unsur  
Kimia Berbasis Web  
Pembimbing I : Eko Darmanto, S.Kom, M.Cs  
Pembimbing II : Noor Latifah, M.Kom

Telah diujikan pada ujian sarjana tanggal 25 juli 2013 dan dinyatakan LULUS.


Kudus, 18 juli 2013

Penguji Utama



Andy Prasetyo Utomo, S.Kom, MT.

Penguji I



Anteng Widodo, ST, M.Kom.

Penguji II



Syafiul Muzid, ST.

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik



Rochmad Winarso, ST., MT.

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Arip Widodo

NIM : 2008-53-067

Program Studi : Sistem Informasi

Jenjang : Strata Satu (S1)

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*)** atas karya ilmiah kami yang berjudul : **“Rancang Bangun Pembelajaran Tabel Periodik Unsur Kimia Berbasis Web”** beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** ini pihak Universitas Muria Kudus berhak menyimpan, mengalih-media atau *bentuk*-kan, pengelolaannya dalam pangkalan data (*database*), untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Muria Kudus, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Kudus, 18 Juli 2013

Yang menyatakan,



Arip Widodo

## HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

*Kadang kita meminta bunga yang indah namun Tuhan berikan kaktus yang berduri, kadang kita meminta kupu-kupu yang cantik namun Tuhan berikan ulat yang berbulu, kadang kita meminta langit yang cerah namun Tuhan datangkan hujan dan petir. Tapi kemudian kaktus itu berbunga indah, ulat berubah menjadi kupu-kupu yang cantik, dan langitpun berhias pelangi nan menawan. Kitapun tersadar, bahwa kita hanya perlu bersabar, sebab semua akan indah pada waktunya.*

*Sukses adalah hasil 1% yang berasal dari 99% kegagalan.*

### PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Tuhan yang telah menciptakan aku, beserta Rosul-Nya.
2. Kedua orang tuaku yang selalu memberikan doa dan selalu memberikan restunya.
3. Guru-guru.
4. Almamater.

## RINGKASAN

Kimia seringkali menjadi suatu permasalahan pada siswa sekolah menengah atas. Mata pelajaran tersebut tidak lepas dari tabel periodik unsur kimia karena tabel ini merupakan cakupan semua unsur yang sudah dikemas dalam bentuk tabel yang mudah dipelajari oleh semua orang tidak hanya untuk pelajar menengah atas saja. Pembelajaran tidak hanya dilakukan dengan dari membaca buku saja, seiring dengan kemajuan teknologi, media pembelajarang berkembang dengan pesat seperti contoh dengan melalui *web* atau disebut media *online* atau *e-learning*. Pembelajaran tabel periodic unsure berbasis web dibuat dengan menggunakan macromedia dreamweaver 8 serta menggunakan xampp sebagai database servernya. Aplikasi pembelajaran ini memuat beberapa materi yang dibatasi oleh pembuat dan dibuat suatu kuis edukatif sebagai pembelajaran dalam menjawab soal-soal. Penerapan aplikasi pembelajaran bisa diakses dalam kelas tentunya dengan bimbingan dari guru, rumah maupun akses dengan cara *online*.

**Kata kunci:** Tabel periodik unsur kimia, *e-learning*



## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur pada Allah yang maha pengasih dan penyayang yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan kasih sayangNya. Sholawat serta salam tak lupa penulis haturkan kepada nabi kita, nabi Muhammad SAW nabi penuntun umat pemberi syafaat. Atas karunia-Mu ya Allah dan atas syafaat-Mu ya Nabi, pada kesempatan ini penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yaitu menyelesaikan laporan skripsi, puji syukur hanya kepada-Mu ya Allah.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan Program Studi Sistem Informasi S1 pada Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tuaku yang telah membimbing aku, memberi semangat kepada aku dan melatih untuk kebaikan, keikhlasan dan arti perjuangan.
2. Prof. Dr. dr. Sarjadi, Sp.PA. selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
3. Rochmad Winarso, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. R. Rhoedy Setiawan, M. Kom. selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
5. Eko Darmanto, S.Kom, M.Cs. selaku pembimbing I, terima kasih atas semuanya baik waktu, ilmu dan masukan kepada saya selama melakukan bimbingan.
6. Noor Latifah, M.Kom. selaku pembimbing II, terima kasih atas semuanya baik waktu, ilmu saran, masukan serta nasehat kepada saya selama melakukan bimbingan.
7. Semua Guru besar Universitas Muria Kudus yang telah mengamalkan ilmunya kepada aku dan mahasiswa-mahasiswi disini.

8. Semua staf karyawan UMK, yang telah member hal yang baik bagi hidup saya, terima kasih banyak.
9. Teman-teman semua kelas B yang telah memberi semangat, dorongan dan motivasi atas terselesainya skripsi ini.
10. Teman-teman di rumah yang telah memberikan motivasi, saran dan semangat.
11. Dan semua pihak yang tidak secara langsung membantu dukungan dan bantuannya kepada penulis dalam pelaksanaan dan pembuatan laporan skripsi ini.

Penulis menyadari, tentunya bahwa didalam penyusunan laporan skripsi, tentunya masih terdapat berbagai kekurangan, sehingga penulis akan sangat menghargai segala masukan yang berguna dari pembaca. Semoga laporan ini bermanfaat bagi semua orang untuk mengembangkan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang teknologi dan sistem informasi.

Penulis berharap semoga langkah selanjutnya diridhoi oleh Allah SWT. Akhirnya penulis berharap semoga laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat. Amin.

Kudus, 9 juli 2013

penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
RINGKASAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	2
1.3. Pembatasan Masalah .....	2
1.4. Tujuan Skripsi .....	3
1.5. Tinjauan Pustaka .....	3
1.6. Manfaat Skripsi .....	4
1.7. Metodologi Penelitian.....	5
1.7.1. Metode Pengembangan Sistem .....	5
1.7.2. Metode Pengumpulan Data.....	6
1.8. Sistematika Penulisan .....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1. Pengertian Pembelajaran.....	8
2.2. Pengertian Rancang Bangun .....	8
2.3. Pengertian <i>E-learning</i> .....	9

2.4.	Tabel Periodik Unsur .....	9
2.5.	UML.....	14
2.6.	Pemetaan model obyek ke basis data relasional .....	23
2.7.	ERD.....	25
2.8.	Flowchart .....	26
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN .....		29
3.1.	Analisa Sistem .....	30
3.2.	Analisa Kebutuhan Sistem.....	30
3.2.1.	Analisa Kebutuhan <i>User</i> .....	30
3.2.2.	Analisa Kebutuhan Perangkat Keras ( <i>hardware</i> ).....	30
3.2.3.	Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak ( <i>software</i> ).....	30
3.3.	Perancangan Sistem.....	31
3.3.1.	Perancangan Program .....	31
3.3.2.	Struktur Halaman <i>Web</i> Tabel Unsur Periodik .....	33
3.4.	Perancangan permodelan sistem.....	34
3.4.1.	<i>Use Case Diagram</i> .....	34
3.4.2.	<i>Class Diagram</i> .....	39
3.4.3.	<i>Sequence Diagram</i> .....	43
3.4.4.	<i>Activity Diagram</i> .....	48
3.4.5.	<i>Statechart Diagram</i> .....	52
3.5.	<i>Flowchart</i> (bagan alir) pembelajaran tabel periodik unsur berbasis web .....	56
3.6.	ERD .....	61
3.7.	Perancangan Tabel.....	61
3.8.	Perancangan <i>Interface</i> .....	64
BAB IV PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI .....		68
4.1.	Implementasi Sistem.....	68
4.1.1.	Lingkungan implementasi .....	68
4.1.2.	Lingkungan implementasi perangkat keras ( <i>hardware</i> ) .....	68

4.1.3.	Lingkungan implementasi perangkat lunak ( <i>software</i> ) .....	68
4.1.4.	Lingkungan sumber daya manusia ( <i>brainware</i> ).....	68
4.1.5.	Implementasi antar muka.....	69
4.1.6.	Batasan implementasi .....	69
4.2.	Antar muka system ( <i>Interface</i> ) .....	69
4.2.1.	<i>Interface</i> halaman home .....	69
4.2.2.	<i>Interface</i> halaman materi .....	70
4.2.3.	<i>Interface</i> halaman evaluasi .....	70
4.2.3.1.	Sub menu admin .....	70
4.2.3.2.	Sub menu kuis .....	75
4.2.3.3.	Sub menu score.....	75
4.2.4.	<i>Interface</i> halaman kegunaan .....	76
4.2.5.	<i>Interface</i> halaman gambar .....	76
4.2.6.	<i>Interface</i> halaman tentang .....	77
4.2.7.	<i>Interface</i> halaman bibliography.....	77
BAB V	PENUTUP.....	78
5.1.	Kesimpulan.....	78
5.2.	Saran .....	78
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1: lambang-lambang unsur golongan A .....	12
Tabel 2.2: lambang-lambang unsur golongan B .....	12
Tabel 2.3: notasi pemodelan <i>use case</i> bisnis .....	15
Tabel 2.4: notasi <i>use case sistem</i> .....	16
Tabel 2.5: notasi diagram aktivitas .....	17
Tabel 2.6: notasi <i>sequence diagram</i> .....	19
Tabel 2.7: notasi <i>class diagram</i> .....	21
Tabel 2.8: notasi <i>Multiplicity</i> .....	21
Tabel 2.9: notasi diagram <i>statechart</i> .....	22
Tabel 2.10: simbol ERD .....	25
Tabel 2.11: simbol-simbol <i>flowchart</i> .....	27
Tabel 3.1: <i>scenario use case admin login</i> sistem .....	35
Tabel 3.2: <i>scenario use case admin</i> akses halaman admin .....	36
Tabel 3.3: <i>scenario use case</i> akses halaman kuis .....	36
Tabel 3.4: <i>scenario use case</i> akses halaman <i>score</i> .....	37
Tabel 3.5: <i>scenario use case</i> akses halaman <i>home</i> .....	37
Tabel 3.6: <i>scenario use case</i> akses halaman materi .....	37
Tabel 3.7: <i>scenario use case</i> akses halaman kegunaan .....	38
Tabel 3.8: <i>scenario use case</i> akses halaman gambar .....	38
Tabel 3.9: <i>scenario use case</i> akses halaman bibliographi .....	38
Tabel 3.10: <i>scenario use case</i> akses halaman tentang .....	39
Tabel 3.11: tabel soal .....	61
Tabel 3.12: tabel admin .....	62
Tabel 3.13: tabel unsur jadi .....	62
Tabel 3.14: tabel nilai .....	62
Tabel 3.15: tabel materi .....	63
Tabel 3.16: tabel nilai .....	63

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: tabel periodik unsur.....	10
Gambar 2.2: diagram <i>use case</i> bisnis.....	15
Gambar 2.3: contoh <i>use case system</i> .....	17
Gambar 2.4: contoh <i>activity diagram</i> .....	18
Gambar 2.5: contoh <i>sequence diagram</i> .....	20
Gambar 2.6: contoh dari <i>class diagram</i> .....	22
Gambar 2.7: contoh <i>statechart diagram</i> .....	23
Gambar 2.8: asosiasi dengan <i>multicplity one-to-many</i> .....	24
Gambar 2.9: asosiasi dengan <i>multicplity one-to-one</i> .....	24
Gambar 2.10: asosiasi dengan <i>multicplity many-to-many</i> .....	24
Gambar 2.11: contoh agregasi .....	24
Gambar 2.12: contoh dependensi .....	25
Gambar 2.13: contoh <i>flowchart</i> program hitung .....	28
Gambar 3.1: struktur halaman <i>web</i> tabel unsur periodik .....	33
Gambar 3.2: <i>use case diagram</i> tabel periodik unsur berbasis web .....	35
Gambar 3.3: <i>class user</i> .....	40
Gambar 3.4: <i>class</i> kegunaan .....	40
Gambar 3.5: <i>class</i> materi .....	40
Gambar 3.6: <i>class</i> kuis .....	40
Gambar 3.7: <i>class</i> soal .....	41
Gambar 3.8: <i>class</i> hasil .....	41
Gambar 3.9: <i>class</i> admin.....	41
Gambar 3.10: <i>class</i> login.....	41
Gambar 3.11: <i>class</i> lihat soal .....	42
Gambar 3.12: <i>class</i> tambah soal .....	42
Gambar 3.13: <i>class score</i> .....	42
Gambar 3.14: <i>class diagram</i> pembelajaran tabel periodik unsur berbasis <i>web</i> .....	43

Gambar 3.15: <i>sequence diagram</i> admin login .....	44
Gambar 3.16: <i>sequence diagram</i> admin tambah soal evaluasi .....	44
Gambar 3.17: <i>sequence diagram</i> edit soal evaluasi .....	45
Gambar 3.18: <i>sequence diagram</i> hapus soal evaluasi.....	45
Gambar 3.19: <i>sequence diagram</i> kuis evaluasi .....	46
Gambar 3.20: <i>sequence diagram</i> score .....	46
Gambar 3.21: <i>sequence diagram</i> admin/user mengakses halaman bibliography ..	47
Gambar 3.22: <i>sequence diagram</i> admin/user mengakses halaman tentang.....	47
Gambar 3.23: <i>sequence diagram</i> admin/user mengakses halaman kegunaan .....	48
Gambar 3.24: <i>activity diagram</i> admin tambah soal evaluasi .....	48
Gambar 3.25: <i>activity diagram</i> edit soal .....	49
Gambar 3.26: <i>activity diagram</i> admin hapus soal.....	49
Gambar 3.27: <i>activity diagram</i> admin/user mengerjakan kuis .....	50
Gambar 3.28: <i>activity diagram</i> admin/user akses halaman tentang.....	50
Gambar 3.29: <i>activity diagram</i> admin/user akses halaman bibliographi .....	51
Gambar 3.30: <i>activity diagram</i> admin/user akses halaman materi .....	51
Gambar 3.31: <i>activity diagram</i> admin/user akses halaman gambar .....	51
Gambar 3.32: <i>activity diagram</i> admin edit halaman kegunaan.....	52
Gambar 3.33: <i>activity diagram</i> admin tambah halaman kegunaan.....	52
Gambar 3.34: <i>statechart diagram</i> login admin .....	53
Gambar 3.35: <i>statechart</i> admin melakukan edit soal evaluasi .....	53
Gambar 3.36: <i>statechart</i> admin melakukan hapus soal evaluasi .....	54
Gambar 3.37: <i>statechart</i> admin melakukan tambah soal evaluasi.....	54
Gambar 3.38: <i>statechart</i> kuis evaluasi .....	55
Gambar 3.39: <i>statechart</i> admin tambah kegunaan.....	55
Gambar 3.40: <i>statechart</i> admin tambah materi soal .....	56
Gambar 3.41: <i>flowchart</i> halaman utama .....	57
Gambar 3.42: <i>flowchart</i> halaman home .....	57
Gambar 3.43: <i>flowchart</i> halaman materi.....	58

Gambar 3.44: <i>flowchart</i> halaman evaluasi.....	58
Gambar 3.45: <i>flowchart</i> halaman kegunaan.....	59
Gambar 3.46: <i>flowchart</i> halaman gambar.....	59
Gambar 3.47: <i>flowchart</i> halaman tentang.....	60
Gambar 3.48: <i>flowchart</i> halaman bibliography.....	60
Gambar 3.49: ERD.....	61
Gambar 3.50: <i>perancangan</i> tabel.....	64
Gambar 3.51: <i>perancangan Interface</i> halaman home.....	64
Gambar 3.52: <i>perancangan Interface</i> halaman materi.....	65
Gambar 3.53: <i>perancangan Interface</i> halaman evaluasi.....	65
Gambar 3.54: <i>perancangan Interface</i> halaman kegunaan.....	66
Gambar 3.55: <i>perancangan Interface</i> halaman gambar.....	66
Gambar 3.56: <i>perancangan Interface</i> halaman tentang.....	67
Gambar 3.57: <i>perancangan Interface</i> halaman bibiographi.....	67
Gambar 4.1: <i>interface</i> halaman home.....	69
Gambar 4.2: <i>interface</i> halaman materi.....	70
Gambar 4.3: <i>interface</i> halaman login.....	71
Gambar 4.4: <i>interface</i> halaman admin.....	71
Gambar 4.5: <i>interface</i> halaman menu input soal.....	72
Gambar 4.6: <i>interface</i> halaman menu view soal.....	72
Gambar 4.7: <i>interface</i> halaman tambah fungsi unsur.....	73
Gambar 4.8: <i>interface</i> halaman tambah materi.....	73
Gambar 4.9: <i>interface</i> halaman view materi.....	74
Gambar 4.10: <i>interface</i> halaman view fungsi unsur.....	74
Gambar 4.11: <i>interface</i> halaman kuis.....	75
Gambar 4.12: <i>interface</i> halaman score.....	75
Gambar 4.13: <i>interface</i> halaman kegunaan.....	76
Gambar 4.14: <i>interface</i> halaman gambar.....	76
Gambar 4.15: <i>interface</i> halaman tentang.....	77





## DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1: Buku Bimbingan Skripsi
2. Lampiran 2: Biografi Penulis

